

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    2 月    6 日  
Date of Application:

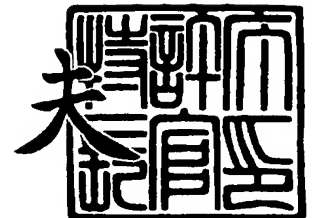
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 2 9 3 7 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 2 9 3 7 8 ]

出      願      人                      株式会社小糸製作所  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月    6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 8 5 5 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-2200

【提出日】 平成15年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明の名称】 車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法および成形装置

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内

    【氏名】 小菅 守

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内

    【氏名】 山本 彰則

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県清水市北脇 5 0 0 番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内

    【氏名】 薮崎 賢一郎

【特許出願人】

    【識別番号】 000001133

    【氏名又は名称】 株式会社 小糸製作所

【代理人】

    【識別番号】 100087826

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 八木 秀人

    【電話番号】 03-5296-0061

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100110526

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 修

【電話番号】 03-5296-0061

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009667

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法および成形装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 対向配置されて接近離反動作可能な一対の金型間にまたがって第 1 の樹脂部品成形用の第 1 のキャビティと第 2 の樹脂部品成形用の第 2 のキャビティが並設された金型装置を用いて、前記第 1、第 2 のキャビティに樹脂を充填することで種類の異なる複数の樹脂部品を同時に射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法において、

前記第 1 の樹脂部品は、環状、コ字状、L 字状といった枠状大型樹脂部品で構成され、一方、前記第 2 の樹脂部品は、第 1 の樹脂部品の内側に干渉することなく配置可能な小型樹脂部品で構成されるとともに、

前記枠状に延在する大型の第 1 のキャビティの内側に前記小型の第 2 のキャビティが設けられた金型装置を用いて射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法。

【請求項 2】 対向配置されて接近離反動作可能な一対の金型間にまたがって第 1 の樹脂部品成形用の第 1 のキャビティと第 2 の樹脂部品成形用の第 2 のキャビティが並設された金型装置を用いて、前記第 1、第 2 のキャビティに樹脂を充填することで種類の異なる複数の樹脂部品を同時に射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、

前記第 1 の樹脂部品は、環状、コ字状、L 字状といった枠状大型樹脂部品で構成され、一方、前記第 2 の樹脂部品は、第 1 の樹脂部品の内側に干渉することなく配置可能な小型樹脂部品で構成されるとともに、

前記枠状に延在する大型の第 1 のキャビティの内側に前記小型の第 2 のキャビティが設けられた金型装置を用いて射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置。

【請求項 3】 前記第 1 のキャビティと第 2 のキャビティは、金型に設けた樹脂通路で繋がるとともに、金型に設けた樹脂供給路を介して前記第 1 のキャビティ又は第 2 のキャビティのいずれか一方に熔融樹脂が射出されるように構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置。

【請求項 4】 前記第 1，第 2 のキャビティには、金型に設けたそれぞれの樹脂供給路を介して熔融樹脂が射出されるように構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置。

【請求項 5】 前記第 1，第 2 のキャビティには、金型に設けた、途中で分岐してそれぞれのキャビティに延びる樹脂供給路を介して熔融樹脂が射出されるように構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置。

【請求項 6】 前記第 1 の樹脂部品はヘッドランプ用のエクステンションリフレクターで、前記第 2 の樹脂部品は前記エクステンションリフレクターの開口部よりサイズの小さいヘッドランプ用の他の樹脂部品であることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれかに記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、対向する一対の金型間にまたがって複数のキャビティが並設された金型装置を用いて複数の異なる車両灯具用樹脂部品を同時に射出成形する樹脂部品の親子取り成形方法および装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 1 3，1 4 は、ヘッドランプ構成樹脂部品であるエクステンションリフレクターとインナーレンズとを同時に射出成形する成形装置の要部である金型装置を示している。この成形装置に用いる金型装置は、射出機のノズル 2 から熔融樹脂が供給される側の固定側金型 4 と、固定側金型 4 に対向するように配置され、固定側金型 4 に対し接近離反方向に摺動する可動側金型 5 で構成されている。そして、対向する一対の金型 4，5 にまたがって、成形しようとするエクステンションリフレクターとインナーレンズに対応するキャビティ 6，7 が並設されており、射出機のノズル 2 から供給された熔融樹脂は、スプルー部 8 とホットランナ 9，1 0 を介して、それぞれのキャビティ 6，7 に射出充填される。

【0 0 0 3】

金型 4, 5 の対向する面には、図 14 に示されるように、エクステンションリフレクター成形用のキャビティ 6 とインナーレンズ成形用のキャビティ 7 がそれぞれ線対称に配置形成されており、固定側金型 4 のほぼ中央部に設けたスプルー部 8 からは、スプルー部 8 と直交するように十字型にランナ 9, 10 が延びて各キャビティ 6, 7 に繋がっている。

#### 【0004】

即ち、この金型装置では、エクステンションリフレクターとインナーレンズの同時成形が可能な親子取り金型構造が採用されて、エクステンションリフレクター成形用の金型とインナーレンズ成形用金型をそれぞれ別個に構成した場合に比べて、二対必要であった金型が一对で済み、金型の交換作業を省略できる等、成形装置の構造が簡潔となるとともに、樹脂部品の低コスト化、ひいてはヘッドランプの低コスト化を実現できる。

#### 【0005】

##### 【発明の解決しようとする課題】

しかし、前記した親子取り金型構造では、図 14 に示すように、エクステンションリフレクターを単独成形する金型 A (図 14 仮想線参照) に比べると、一对の金型にエクステンションリフレクター成形用キャビティおよびインナーレンズ成形用キャビティをそれぞれが干渉しないように並設する関係上、金型がどうしても大型化する。このため金型の製造コストがアップし、金型装置の駆動に要すエネルギーもアップして成形装置が大型化するなど、成形装置の構造が簡潔で低コスト化できるというメリットを十分に生かすことができないという問題がある。

#### 【0006】

そこで発明者は、外形が比較的大きいエクステンションリフレクターの内側にインナーレンズがすっぽり収まる大きさであれば、エクステンションリフレクター成形用のキャビティ 6 の内側にインナーレンズ成形用のキャビティ 7 を配置形成した親子取り金型構造にすることで、エクステンションリフレクター単独成形用の金型 A (図 14 仮想線参照) と同じサイズの金型で対処できると考え、試作したところ、有効であることが確認されたので、本発明を提案するに至ったもの

である。

#### 【0007】

本発明は、前記した従来技術の問題点と発明者の知見に基づいてなされたもので、その目的は、親子取り可能な金型構造であっても金型および成形装置を大型化することなく、複数の異なる樹脂部品を同時に射出成形できる方法および成形装置を提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段および作用】

前記目的を達成するために、請求項1に係る車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法においては、対向配置されて接近離反動作可能な一对の金型間にまたがって第1の樹脂部品成形用の第1のキャビティと第2の樹脂部品成形用の第2のキャビティが並設された金型装置を用いて、前記第1、第2のキャビティに樹脂を充填することで種類の異なる複数の樹脂部品を同時に射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形方法において、

前記第1の樹脂部品は、環状、コ字状、L字状といった枠状大型樹脂部品で構成され、一方、前記第2の樹脂部品は、第1の樹脂部品の内側に干渉することなく配置可能な小型樹脂部品で構成されるとともに、

前記枠状に延在する大型の第1のキャビティの内側に前記小型の第2のキャビティが設けられた金型装置を用いて射出成形するように構成した。

#### 【0009】

また、請求項2に係る車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置においては、対向配置されて接近離反動作可能な一对の金型間にまたがって第1の樹脂部品成形用の第1のキャビティと第2の樹脂部品成形用の第2のキャビティが並設された金型装置を用いて、前記第1、第2のキャビティに樹脂を充填することで種類の異なる複数の樹脂部品を同時に射出成形する車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、

前記第1の樹脂部品は、環状、コ字状、L字状といった枠状大型樹脂部品で構成され、一方、前記第2の樹脂部品は、第1の樹脂部品の内側に干渉することなく配置可能な小型樹脂部品で構成されるとともに、

前記枠状に延在する大型の第 1 のキャビティの内側に前記小型の第 2 のキャビティが設けられた金型装置を用いて射出成形するように構成した。

#### 【0 0 1 0】

(作用) 枠状に延在する大型の第 1 のキャビティの内側に小型の第 2 のキャビティを設けた金型のサイズは、第 1 のキャビティだけを設けた第 1 の樹脂部品単独成形用の金型と同じサイズとなり、従来の親子取り対応金型のサイズに比べて小型となる。即ち、金型を大型化することなく二つの異なる樹脂部品の親子取りが可能になる。

#### 【0 0 1 1】

請求項 3 においては、請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、前記第 1 のキャビティと第 2 のキャビティを、金型に設けた樹脂通路で繋ぐとともに、金型に設けた樹脂供給路を介して前記第 1 のキャビティ又は第 2 のキャビティのいずれか一方に熔融樹脂を射出するように構成した。

#### 【0 0 1 2】

(作用) 射出機から供給された熔融樹脂は、樹脂供給路から一方のキャビティに射出され、このキャビティから樹脂通路を介して他の一方のキャビティに射出される。

#### 【0 0 1 3】

請求項 4 においては、請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、金型に設けたそれぞれの樹脂供給路を介して前記第 1, 第 2 のキャビティに熔融樹脂が射出されるように構成した。

#### 【0 0 1 4】

(作用) それぞれの射出機から供給された熔融樹脂は、それぞれの樹脂通路を介して第 1, 第 2 のキャビティに射出充填される。

#### 【0 0 1 5】

請求項 5 においては、請求項 2 に記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、金型に設けた、途中で分岐してそれぞれのキャビティに延びる樹脂供給路を介して前記第 1, 第 2 のキャビティに熔融樹脂が射出されるように構成した。



**【0016】**

(作用) 樹脂供給路に供給された熔融樹脂は、分岐供給路を介して第1、第2のキャビティに同時に射出される。

**【0017】**

請求項6においては、請求項2～5のいずれかに記載の車両灯具用樹脂部品の親子取り成形装置において、前記第1の樹脂部品はヘッドランプ用のエクステンションリフレクターで、前記第2の樹脂部品は前記エクステンションリフレクターの開口部よりサイズの小さいヘッドランプ用の他の樹脂部品で構成した。

**【0018】**

(作用) ヘッドランプ用のエクステンションリフレクターは、比較的大型で、一般には、背後に配置されるリフレクターに対応した大きさの開口部を有する環状に形成されていることから、このエクステンションリフレクターを親子取りの親とし利用し易い。また、親子取りの子としては、親であるエクステンションリフレクターの開口部の内側に収容可能な比較的小型の他のヘッドランプ構成樹脂部品が望ましい。即ち、クリアランスランプやターンシグナルランプといった標識灯を一体化したヘッドランプでは、ランプボディ内に、エクステンションリフレクターとともに、これらの標識灯を構成する部材であるレンナーレンズが収容された構造である場合が多く、このようなヘッドランプでは、エクステンションリフレクターとインナーレンズを親子取り成形することが望ましい。

**【0019】****【発明の実施の形態】**

次に、本発明の実施の形態を実施例に基づいて説明する。

**【0020】**

図1～図6は本発明の第1の実施例を示し、図1は本発明方法によって射出成形したエクステンションリフレクターおよびインナーレンズを組み付けた自動車用ヘッドランプの正面図、図2は同ヘッドランプの縦断面図(図1に示す線I-Iに沿う断面図)、図3は同ヘッドランプの縦断面図(図1に示す線II-IIに沿う断面図)、図4は同ヘッドランプの水平断面図(図1に示す線III-IIIに沿う断面図)、図5、6は図1～4に示すヘッドランプを構成する樹

脂部品を射出成形する装置を示し、図5は本発明の第1の実施例である射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図（図6に示す線V-Vに沿う断面図）、図6は同金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

#### 【0021】

図1には、クリアランスランプおよびターンシグナルランプを一体化した自動車用ヘッドランプの正面図が示されているが、同ヘッドランプは、前面側に開口する容器状のランプボディ10の前面開口部にクリアーな前面カバー12が組み付けられて灯室Sが画成され、灯室S内には、光源である放電バルブ16を挿着一体化したりフレクター14がエイミング機構（1個のエイミング支点E0と2本のエイミングスクリューES1, ES2）によって傾動可能に支持されて、ヘッドランプの光軸を上下方向および左右方向に傾動調整（エイミング）できるように構成されている。

#### 【0022】

ランプボディ10の前面開口部の内側には、リフレクター14の周りに沿って延在するようにPC樹脂製のエクステンションリフレクター20が設けられている。エクステンションリフレクター20には、その後方に配置されたりフレクター14が形成する反射配光を妨げないように、リフレクター14の外形に整合する開口部20aが設けられている。また、エクステンションリフレクター20およびリフレクター14の前面側にはそれぞれアルミ蒸着処理が施されて、灯室S内全体が鏡面色に見えて非点灯時のヘッドランプの見栄えが良好となっている。

#### 【0023】

ヘッドランプを正面視した図1に示すように、ランプボディ10の左上隅（車両幅方向外側寄りの上隅）および右下隅（車両幅方向内側寄りの下隅）に設けられたバルブ挿着孔11a, 11bには、それぞれバルブ17, 18が挿着されるとともに、エクステンションリフレクター20におけるバルブ17, 18に対応する位置に設けられた開口部20b, 20cには、クリアーなPC樹脂製インナーレンズ23, 24が溶着一体化されている。そして、ランプボディ10内側のバルブ挿着孔11a周りに設けたりフレクター15と白色バルブ17とインナーレンズ23とによって、クリアランスランプが構成されている。また、エクステ

ンションリフレクター 2 0 の背面側には、開口部 2 0 c に正対するようにリフレクター 1 9 が固定されており、リフレクター 1 9 とアンバーバルブ 1 8 とインナーレンズ 2 4 によって、ターンシグナルランプが構成されている。

#### 【 0 0 2 4 】

図 1 ～ 4 に示す自動車用ヘッドランプを構成する樹脂部品であるエクステンションリフレクター 2 0 とインナーレンズ 2 3 は、図 5, 6 に示す成形装置によって射出成形される。なお、図 5, 6 に示す成形装置によって射出成形される樹脂部品であるエクステンションリフレクター 2 0 は、実際には、アルミニウム蒸着処理等の表面処理を施す前のエクステンションリフレクター基材であるが、便宜上、エクステンションリフレクターとする。

#### 【 0 0 2 5 】

射出成形装置は、射出機（図示せず）の樹脂注入ノズル 9 0 から樹脂が注入される側の固定側金型 1 0 0 と、固定側金型 1 0 0 に対向して接近離反方向（図 5 上下方向）に摺動可能な可動側金型 2 0 0 とから主として構成された金型装置を備える。なお、可動側金型 2 0 0 は、図示しない金型駆動機構である油圧シリンダ機構によって図 5 矢印方向に摺動動作できる。

#### 【 0 0 2 6 】

金型装置を構成する固定側金型 1 0 0 と可動側金型 2 0 0 間には、左右のヘッドランプを構成する樹脂部品であるエクステンションリフレクター 2 0、2 0 を成形するための一対の第 1 のキャビティ C 1, C 1 が線対称に配置形成されている。環状に延在する第 1 のキャビティ C 1, C 1 それぞれの内側には、クリアランスランプ用のインナーレンズ 2 3, 2 3 を成形するための第 2 のキャビティ C 2, C 2 が同じく線対称に配置形成されている。なお、エクステンションリフレクター 2 0 には、インナーレンズ 2 3, 2 4 取付用の開口部 2 0 b, 2 0 c が設けられているため、実際の第 1 のキャビティ C 1, C 1 には、インナーレンズ取付用の開口部 2 0 b, 2 0 c に相当する部分が設けられているが、図面では説明の都合上、これらの開口部に相当する部分が省略されている。

#### 【 0 0 2 7 】

第 1 のキャビティ C 1 とその内側の第 2 のキャビティ C 2 とは、樹脂通路であ

るランナ 96 およびサイドゲート 97 を介して繋がるとともに、固定側金型 100 には、ノズル係合部 92 に開口する樹脂注入孔 93 が設けられたスプルブッシュ 91 が配設されており、樹脂注入孔 93 はスプルブッシュ 91 内底部からスプルー部 91a に対し直交して延びるランナ 94 およびサイドゲート 95 を介して第 1 のキャビティ C1 に繋がっている。

#### 【0028】

そして、金型 100, 200 を型締めした後、射出機の樹脂注入ノズル 90 から固定側金型 100 の樹脂注入孔 93 に熔融樹脂（PC 樹脂）を注入する。注入された熔融樹脂は、金型 100, 200 に設けられた樹脂供給路であるスプルブッシュ 91（スプルー部 91a）およびランナ 94 を通ってサイドゲート 95 から第 1 のキャビティ C1 に射出される。第 1 のキャビティ C1 内に樹脂が略充填されると、第 1 のキャビティ C1 内の樹脂はランナ 96 およびサイドゲート 97 を介して第 2 のキャビティ C2 に射出され、第 1, 第 2 のキャビティ C2 に樹脂が充填される。

#### 【0029】

第 1, 第 2 のキャビティ C1, C2 への樹脂の充填が終了すると、保圧工程、冷却工程、型開き工程を経て成形品（エクステンションリフレクター 20 とインナーレンズ 23）を取り出す。

#### 【0030】

このように、金型装置を構成する金型 100（200）には、環状に延在するエクステンションリフレクター 20 成形用の第 1 のキャビティ C1 の内側にインナーレンズ 23 成形用の小型の第 2 のキャビティ C2 を設けているので、第 1 のキャビティの外側に第 2 のキャビティを並べて設ける従来の親子取り金型 5（図 14 および図 6 参照）に比べてコンパクトで、第 2 のキャビティを設けず第 1 のキャビティだけを設けたエクステンションリフレクター単独成形用の金型と同じサイズである。

#### 【0031】

このため、金型装置を駆動するために用いる油圧機構や射出機は、従来の親子取り金型 5（図 14 および図 6 参照）に用いる油圧機構や射出機よりも駆動力や

容量の小さい小型の機種で対応できる。

#### 【0032】

図7、8は、本発明の第2の実施例である射出成形装置を示し、図7は射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図（図8に示す線V I I－V I Iに沿う断面図）、図8は同金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

#### 【0033】

前記した第1の実施例では、第1のキャビティC1に樹脂が充填された後、第1のキャビティC1内の樹脂がランナ96とサイドゲート97を介して第2のキャビティC2に射出されるように構成されているが、この第2の実施例では、第2のキャビティC2に樹脂が略充填された後、第2のキャビティC2内の樹脂がランナ96とサイドゲート97を介して第1のキャビティC1に射出されるように構成されている。

#### 【0034】

即ち、金型100には、第1のキャビティC1への樹脂通路であるホットランナ102およびホットチップ104が設けられており、ノズル90から金型100に供給された溶融樹脂は、ホットランナ102およびホットチップ104を介して第2のキャビティC2に射出され、さらにランナ96およびゲート97を介して第1のキャビティC1にも射出される。

#### 【0035】

その他は前記第1の実施例と同一であり、同一の符号を付すことで重複した説明は省略する。

#### 【0036】

なお、前記第1、第2の実施例において、クリアランスランプのインナーレンズ23成形用の第2のキャビティC2に代えて、ターンシグナルランプのインナーレンズ24成形用の第2のキャビティを金型100、200間に形成するように構成すれば、エクステンションリフレクター20とターンシグナルランプのインナーレンズ24を同時に成形することができる。符号105はシャットオフピンである。

#### 【0037】

図 9 は、本発明の第 3 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図である。

#### 【0038】

この第 3 の実施例では、ホットランナ 102 と第 1 のキャビティ C1 および第 2 のキャビティ C2 がそれぞれホットチップ 104 を介して繋がった構成となっている。即ち、樹脂供給路であるホットランナ 102 が分岐供給路であるホットチップ 104 を介して第 1 のキャビティ C1 および第 2 のキャビティ C2 に繋がって、ノズル 90 から供給された熔融樹脂は、ホットランナ 102 およびホットチップ 104 を介して第 1 のキャビティ C1 および第 2 のキャビティ C2 にそれぞれ射出される。

#### 【0039】

射出機は 1 台でよく、射出成形装置の構成が簡潔となるとともに、キャビティへの樹脂の充填時間も短いので、射出成形工程時間も短縮される。

#### 【0040】

図 10 は、本発明の第 4 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

#### 【0041】

前記した第 1 ～ 3 の実施例では、金型装置を構成する固定側金型 100 と可動側金型 200 間に、エクステンションリフレクター 20 成形用の第 1 のキャビティ C1 の内側にクリアランスランプのインナーレンズ 23 成形用の第 2 のキャビティ C2 が配置形成されていたが、この第 3 の実施例では、エクステンションリフレクター 20 成形用の第 1 のキャビティ C1 の内側にターンシグナルランプのインナーレンズ 24 成形用の第 3 のキャビティ C3 が配置形成されている。

#### 【0042】

また、前記した第 1, 2 の実施例では、第 1, 第 2 のいずれかのキャビティに樹脂が略充填された後、ランナ 96 およびサイドゲート 97 を介して他のキャビティに樹脂が射出されるように構成されているが、この第 4 の実施例では、金型 100, 200 に、第 1, 第 3 のキャビティ C1, C3 に樹脂を供給する樹脂通路（第 1 のキャビティ C1 への樹脂通路であるスプルーブッシュ 91（スプルー

部 91a) およびランナ 94 と、第 3 のキャビティ C3 への樹脂通路であるホットランナ 102 とホットチップ 104) がそれぞれ別々に設けられて、第 1, 第 3 のキャビティ C1, C3 にそれぞれ異なる樹脂を射出充填できるように構成されている。

#### 【0043】

即ち、第 1 のキャビティ C1 には、前記した第 1 の実施例と同様、第 1 の射出機から供給された溶融樹脂（クリアーな PC 樹脂）がスプルーブッシュ 91（スプルー部 91a) およびランナ 94 を通ってゲート 95 から射出される（図 5 参照）。一方、第 3 のキャビティ C3 には、前記第 2 の実施例と同様、第 2 の射出機から供給された溶融樹脂がホットランナ 102 を通ってホットチップ 104 から射出される（図 7 参照）。第 2 の射出機から供給される溶融樹脂はアンバー色の PC 樹脂で、第 3 のキャビティ C3 では、アンバー色の成形品が成形される。

#### 【0044】

そして、この成形装置では、エクステンションリフレクター 20 とターンシグナルランプ用のアンバー色インナーレンズ 24A とが成形されるので、前記ヘッドランプのターンシグナルランプの機能色であるアンバー色形成手段として、クリアーなインナーレンズ 24 とアンバーバルブ 18 に代えて、アンバー色インナーレンズ 24A と白色バルブの組み合わせ仕様とすることができる。

#### 【0045】

図 11 は、本発明の第 5 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

#### 【0046】

前記した種々の実施例では、金型 100, 200 間に形成したエクステンションリフレクター 20 成形用の第 1 のキャビティ C1 の内側に、クリアランスランプ用のインナーレンズ 23 成形用の第 2 のキャビティ C2（またはターンシグナルランプ用のインナーレンズ 24, 24A 成形用の第 3 のキャビティ C3）が配置形成されて、エクステンションリフレクター 20 とクリアランスランプ用のインナーレンズ 23（またはターンシグナルランプ用のインナーレンズ 24）を同時に成形できるように構成されていたが、この第 5 の実施例では、金型 100,

200に形成したエクステンションリフレクター20成形用の第1のキャビティC1の内側に、クリアランスランプ用のインナーレンズ23成形用の第2のキャビティC2およびターンシグナルランプ用のインナーレンズ24成形用の第3のキャビティC3が配置形成されて、エクステンションリフレクター20とクリアランスランプ用のインナーレンズ23とターンシグナルランプ用のインナーレンズ24の三種の異なる樹脂部品を同時に成形できるように構成されている。

#### 【0047】

即ち、第1のキャビティC1と第2のキャビティC2とは、樹脂通路であるランナ96aおよびサイドゲート97aを介して繋がり、第1のキャビティC1と第3のキャビティC3とは、樹脂通路であるランナ96bおよびサイドゲート97bを介して繋がり、固定側金型100には、ノズル係合部92に開口する樹脂注入孔93が設けられたスプルブッシュ91が配設されており、樹脂注入孔93はスプルブッシュ91（スプルー部91a）から直交して延びるランナ94およびサイドゲート95を介して第1のキャビティC1に繋がっている（図5参照）。そして、ノズル90から金型100に供給された熔融樹脂（PC樹脂）は、金型100、200に設けられた樹脂供給路を経てサイドゲート95から第1のキャビティC1に射出され、さらにサイドゲート97a、97bから第2、第3のキャビティC2、C3に射出されて、第1、第2、第3のキャビティC1、C2、C3に樹脂が充填される。

#### 【0048】

なお、前記した第1～第5の実施例では、エクステンションリフレクター20とインナーレンズ23、24の親子取りが可能な金型構造であったが、金型100、200間には、エクステンションリフレクター20成形用キャビティの内側にターンシグナルランプのリフレクター19成形用キャビティを配置形成し、両キャビティにポリブチレンテレフタレート樹脂（PBT）またはポリエチレンテレフタレート樹脂（PET）を射出して、エクステンションリフレクターとターンシグナルランプのリフレクターを親子取り成形するようにしてもよい。

図12は、本発明の第6の実施例である射出成形装置の要部である金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。



**【0049】**

前記した第1～第5の実施例では、ヘッドランプを構成する樹脂部品であるエクステンションリフレクター20とインナーレンズ23, 24 (24A)の親子取り金型構造であったが、この実施例では、標識灯用ランプボディの外周に組み付け一体化されて、車体と標識灯間の隙間を隠す装飾樹脂部品である正面視L字形状のABS樹脂製リムと、標識灯用のABS樹脂製ランプボディとの親子取りが可能な金型構造となっている。

**【0050】**

符号C4は、標識灯用装飾樹脂部品であるL字形状のリムを成形するための第1のキャビティで、金型100 (200)の中央部寄りに線対称となるように配置形成され、L字形状に延在する第1のキャビティC4の屈曲コーナ部内側には、標識灯用ランプボディを成形するための第2のキャビティC5が線対称に配置形成されている。

**【0051】**

第1のキャビティC4と第2のキャビティC5とは、樹脂通路であるサイドゲート97を介して繋がるとともに、金型100, 200には、第1の実施例に示す樹脂供給路(スプルブッシュ91 (スプルー部91a)、ランナ94およびサイドゲート95)と同様の樹脂供給路(図5参照)が設けられて、第1のキャビティC4および第2のキャビティC5に熔融樹脂(ABS樹脂)が射出充填されるように構成されている。

**【0052】**

なお、前記した種々の実施例では、親子取り射出成形する親部品としてヘッドランプ構成樹脂部品である環状のエクステンションリフレクターと標識灯用のL字形状のリムを挙げ、子部品としてヘッドランプ構成樹脂部品であるインナーレンズ(ターンシグナルランプのリフレクター)と標識灯用ランプボディを挙げているが、親部品および子部品はこれらに限るものではなく、親部品としては、環状、コ字状、L字状といった枠状大型樹脂部品で、一方、子部品としては、親である大型樹脂部品の内側に干渉することなく配置可能な小型樹脂部品であればよい。

## 【0053】

## 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、請求項1に係る成形方法および装置によれば、金型を大型化することなく親子取りが可能になるので、金型の製造コストが低減する。また金型のサイズが従来より小さくてよい分、金型装置の駆動（かながたの接近離反動作）に要すエネルギーも少なくて済む等、樹脂供給機を含む射出成形装置全体を小型化でき、それだけ樹脂製品の製造コストを安価にできる。

## 【0054】

請求項3によれば、一方のキャビティに樹脂を射出することで、第1, 第2のキャビティの双方に樹脂を射出充填できるので、射出機は1台で済み、成形装置の構造が簡潔となる。

## 【0055】

請求項4によれば、それぞれの射出機から異なる溶融樹脂を供給することで、単一の金型装置を用いて色や素材の異なる複数の樹脂部品を同時に成形できる。

## 【0056】

請求項5によれば、単一の樹脂供給路に供給された溶融樹脂は分岐供給路を介して第1, 第2のキャビティに射出されるので、第1, 第2のキャビティの双方に樹脂を同時に射出充填でき、射出機は1台でよく、射出成形装置の構成が簡潔となるとともに、キャビティへの樹脂の充填時間が短いので、射出成形工程時間も短縮される。

## 【0057】

請求項6によれば、ヘッドランプ構成樹脂部品であるエクステンションリフレクターと他の樹脂部品を低コストで成形できるので、これらの樹脂部品を組み付けたヘッドランプを安価に提供できる。

## 【0058】

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明方法によって射出成形したエクステンションおよびインナーレンズを組み付けた自動車用ヘッドランプの正面図である。

**【図 2】**

同ヘッドランプの縦断面図（図 1 に示す線 I I - I I に沿う断面図）である。

**【図 3】**

同ヘッドランプの縦断面図（図 1 に示す線 I I I - I I I に沿う断面図）である。

**【図 4】**

同ヘッドランプの水平断面図（図 1 に示す線 I V - I V に沿う断面図）である。

**【図 5】**

本発明の第 1 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図（図 6 に示す線 V - V に沿う断面図）である。

**【図 6】**

同金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

**【図 7】**

本発明の第 2 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図（図 8 に示す線 V I I - V I I に沿う断面図）である。

**【図 8】**

同金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

**【図 9】**

本発明の第 3 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置の縦断面図である。

**【図 1 0】**

本発明の第 4 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

**【図 1 1】**

本発明の第 5 の実施例である射出成形装置の要部である金型装置に用いる親子取り金型の平面図である。

**【図 1 2】**

本発明の第 6 の実施例である射出成形装置の要部である親子取り金型構造を示

す平面図である。

【図 13】

従来の射出成形装置の要部である金型装置の断面図（図 14 に示す線 X I I I - X I I I に沿う断面図）である。

【図 14】

同装置の親子取り金型の平面図である。

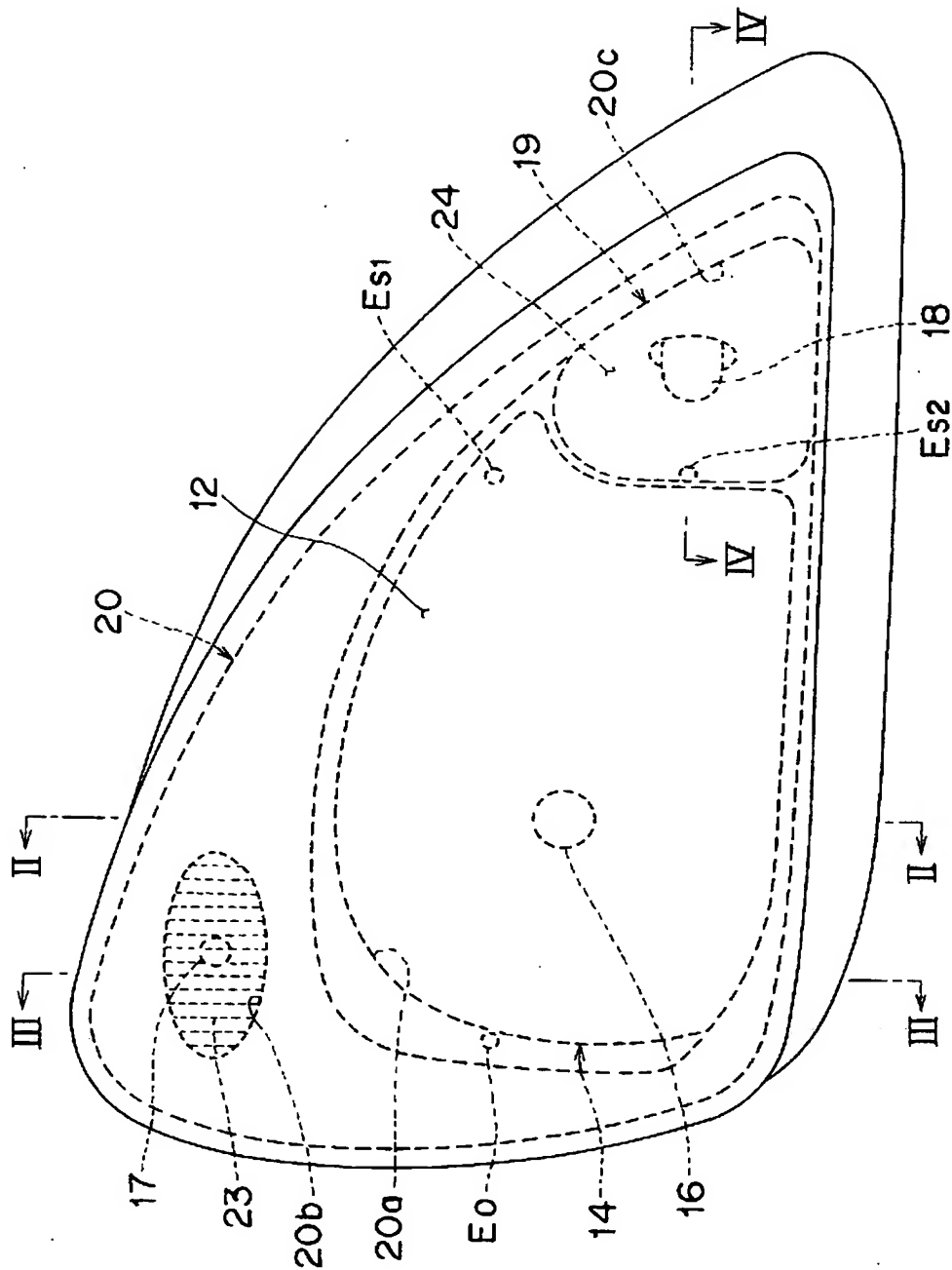
【符号の説明】

- 20 第1の樹脂部品であるエクステンションリフレクター
- 23、24、24A 第2の樹脂部品であるインナーレンズ
- C1、C4 第1のキャビティ
- C2、C5 第2のキャビティ
- C3 第3のキャビティ
- 90 樹脂注入ノズル
- 91a 第1のキャビティへの樹脂供給路であるスプール部
- 94 第1のキャビティへの樹脂供給路であるランナ
- 95 第1のキャビティへの樹脂供給路であるサイドゲート
- 96、96a、96b 第1のキャビティと第2のキャビティをつなぐ樹脂通路であるランナ
- 97、97a、97b 第1のキャビティと第2のキャビティをつなぐ樹脂通路であるサイドゲート
- 102 第2のキャビティへの樹脂供給路であるホットランナ
- 104 第2のキャビティへの樹脂供給路であるホットチップ

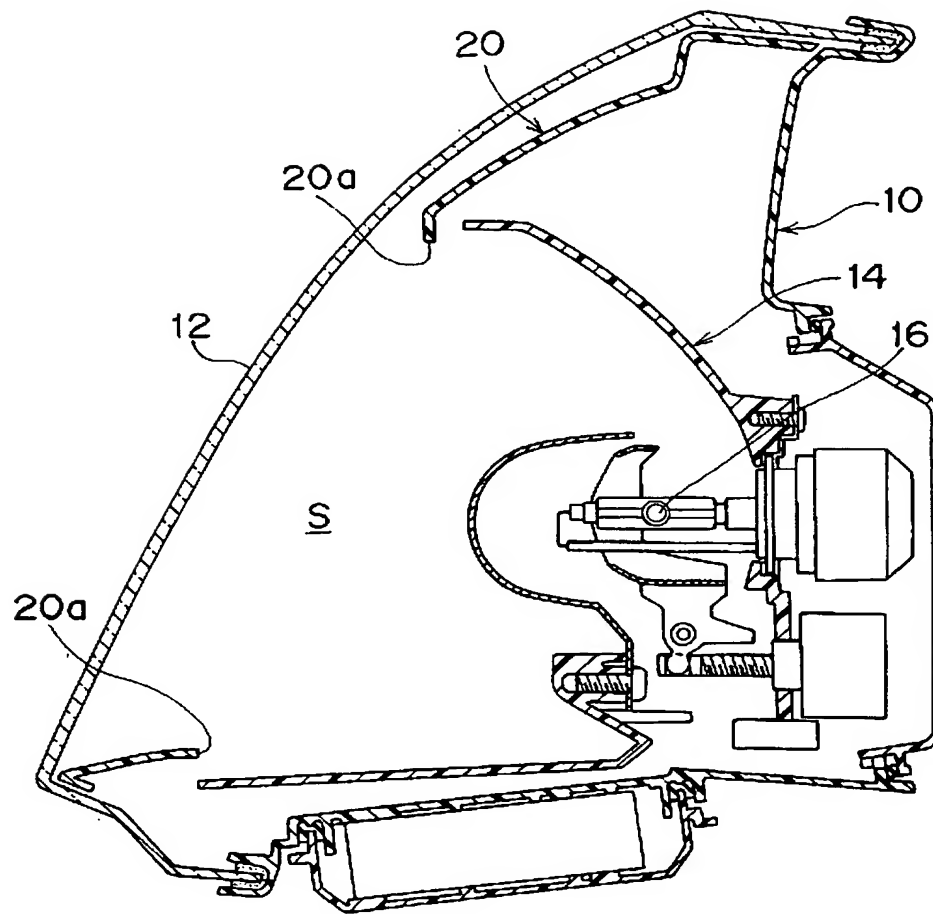
【書類名】

図面

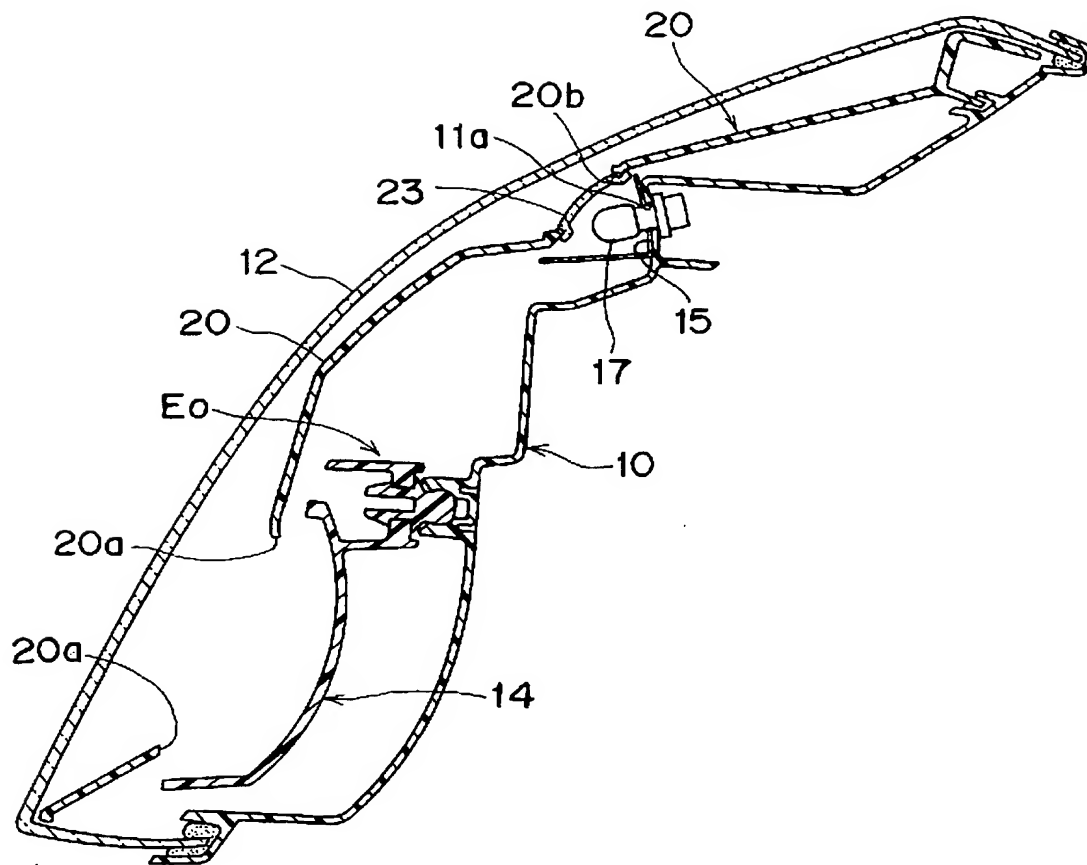
【図 1】



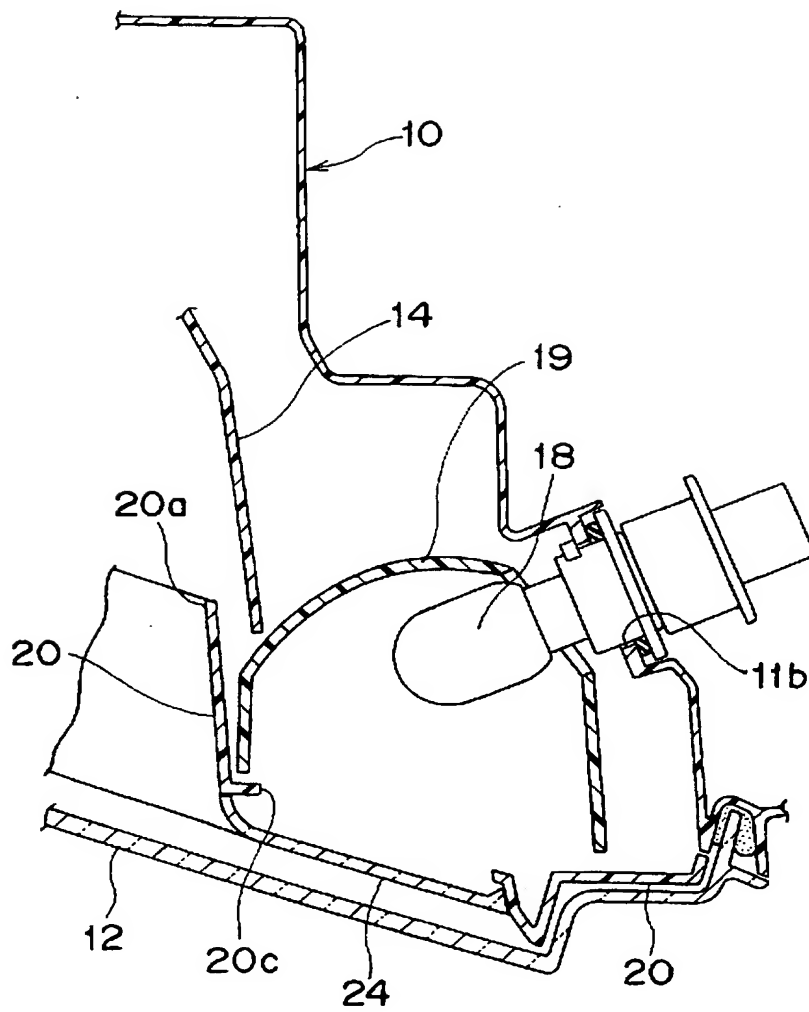
【図 2】



【図 3】

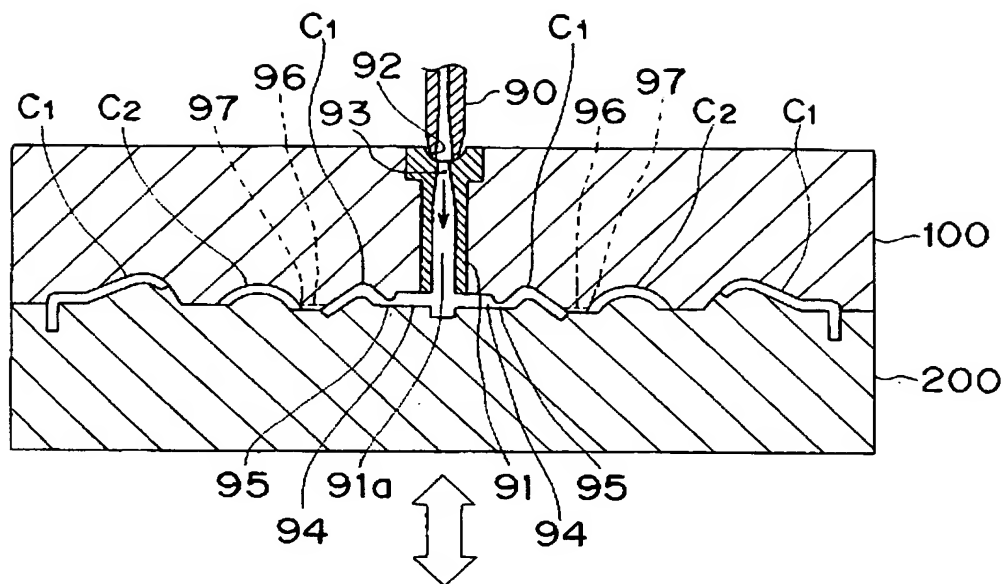


【図 4】

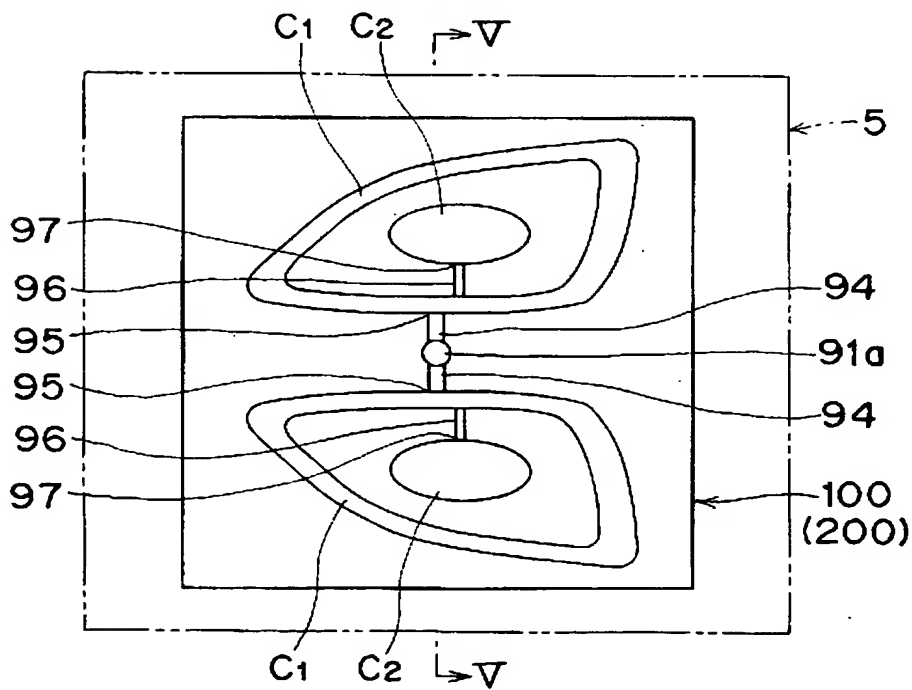




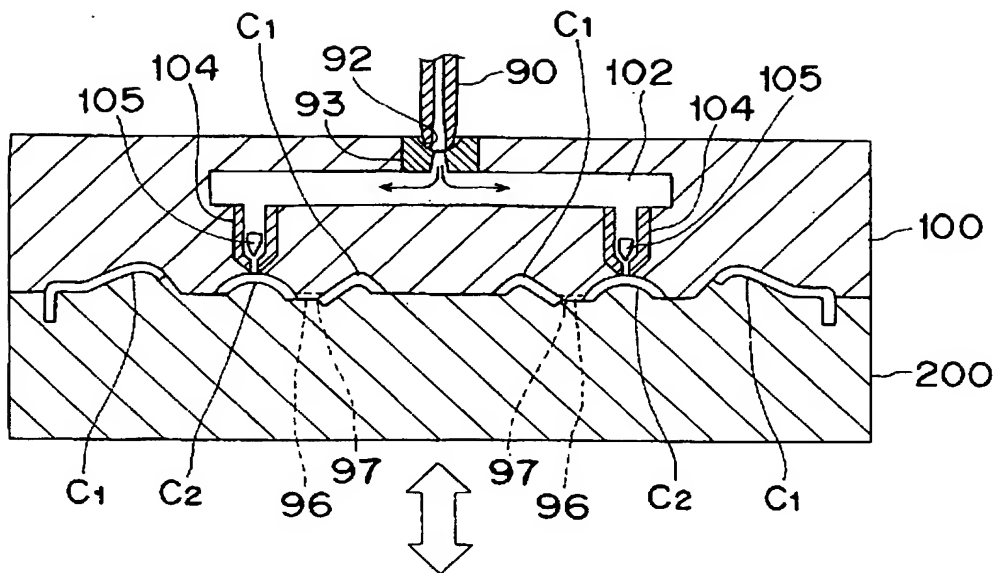
【図 5】



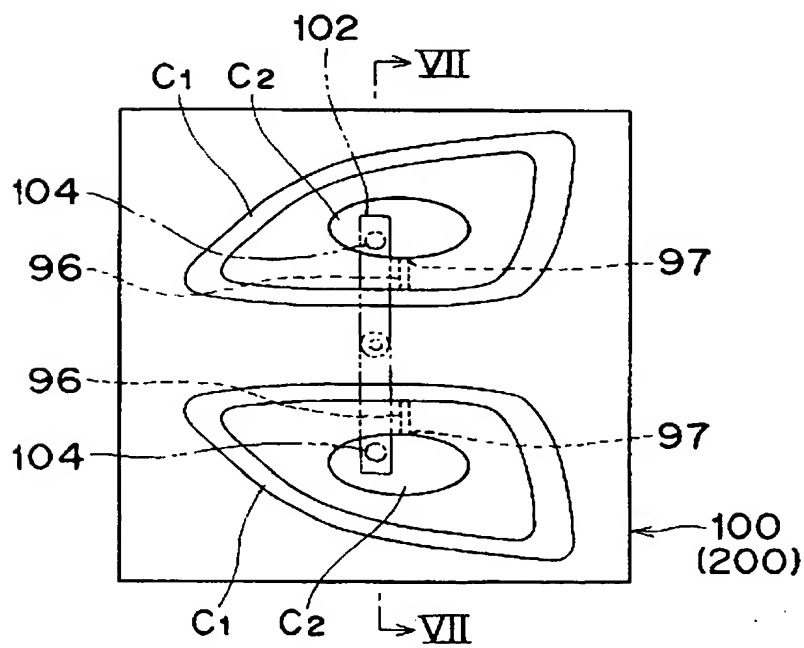
【図 6】



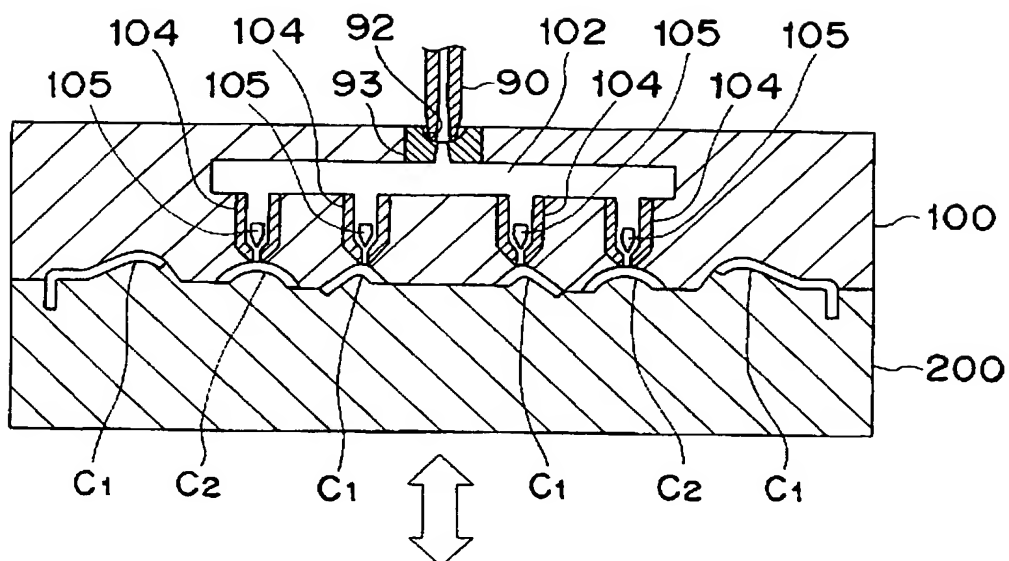
【図 7】



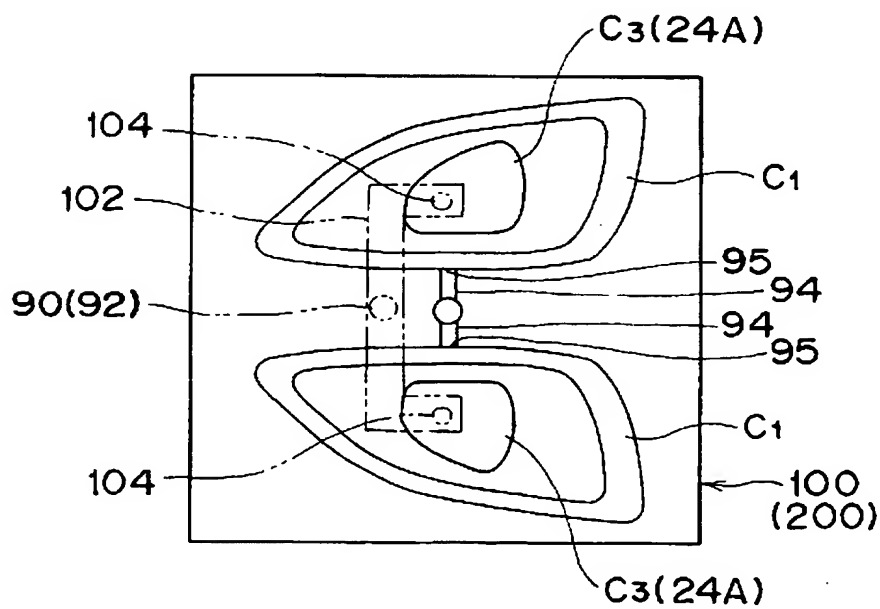
【図 8】



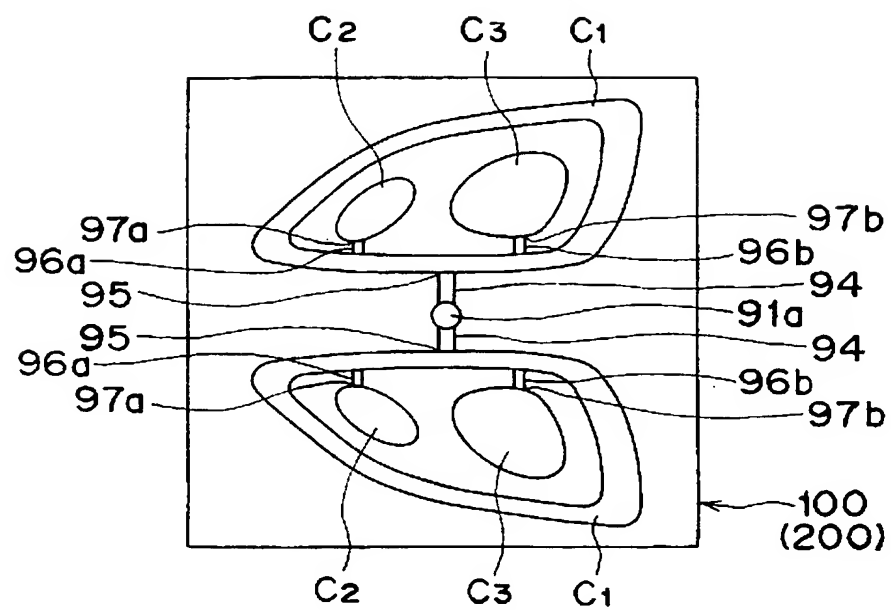
【図 9】



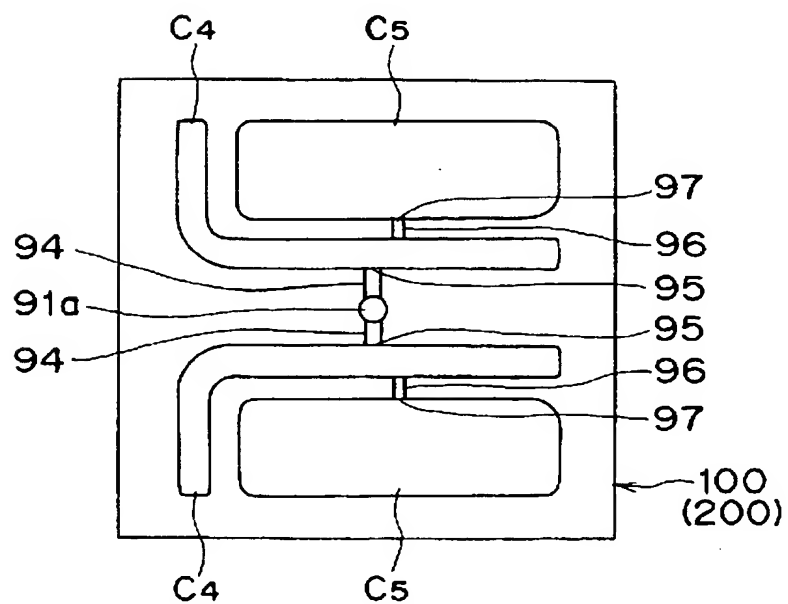
【図 10】



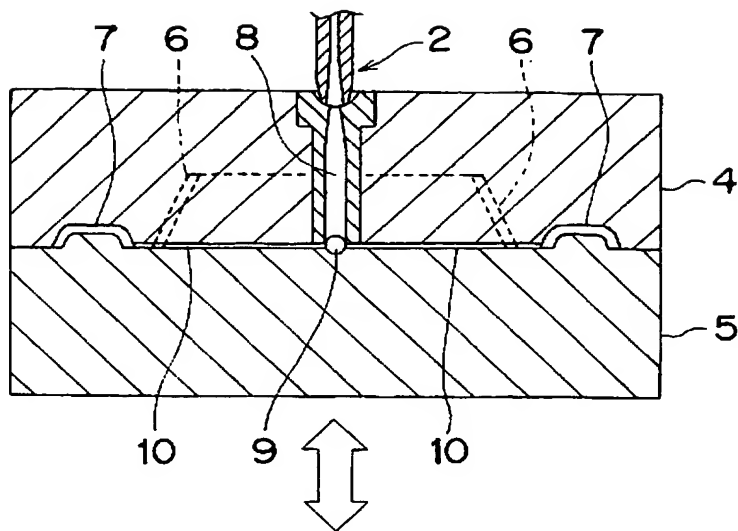
【図 11】



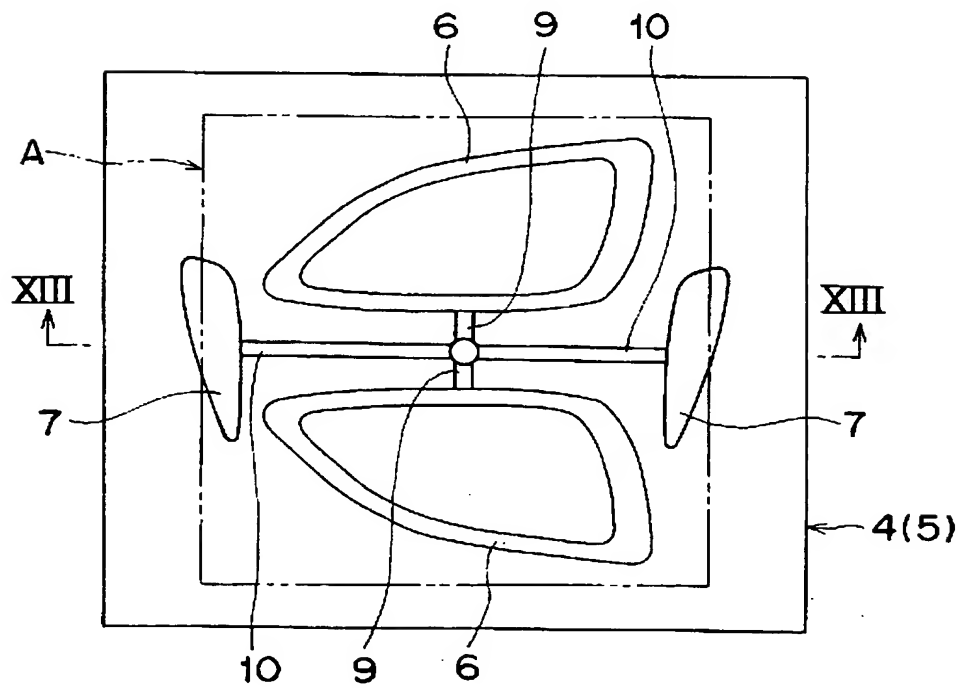
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 親子取り可能な金型構造であっても金型および装置を大型化することなく、複数の異なる樹脂部品を同時に射出成形できる方法および装置の提供。

【解決手段】 対向配置されて接近離反動作可能な一对の金型 1 0 0, 2 0 0 間にまたがって第 1 の樹脂部品成形用の第 1 のキャビティ C 1 と第 2 の樹脂部品成形用の第 2 のキャビティ C 2 が並設された金型装置を用いて、種類の異なる複数の樹脂部品 2 0, 2 3 を同時に射出成形する親子取り成形方法で、第 1 の樹脂部品は環状大型樹脂部品で、第 2 の樹脂部品は第 1 の樹脂部品の内側（開口部）に配置可能な小型樹脂部品で構成され、環状に延在する大型の第 1 のキャビティ C 1 の内側に小型の第 2 のキャビティ C 2 を設けた金型装置を用いて射出成形する。環状に延在する大型の第 1 のキャビティ C 1 の内側に小型の第 2 のキャビティ C 2 を設けた金型 1 0 0 （2 0 0）のサイズは、第 1 のキャビティ C 1 だけを設けた第 1 の樹脂部品単独成形用の金型 A と同じサイズで、第 1 のキャビティ C 1 の外側に第 2 のキャビティ C 2 を配置する従来の親子取り対応金型 4 （5）のサイズに比べて小型となる。即ち、金型を大型化することなく親子取りが可能になる。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 0 2 9 3 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 1 3 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号

氏 名

株式会社小糸製作所